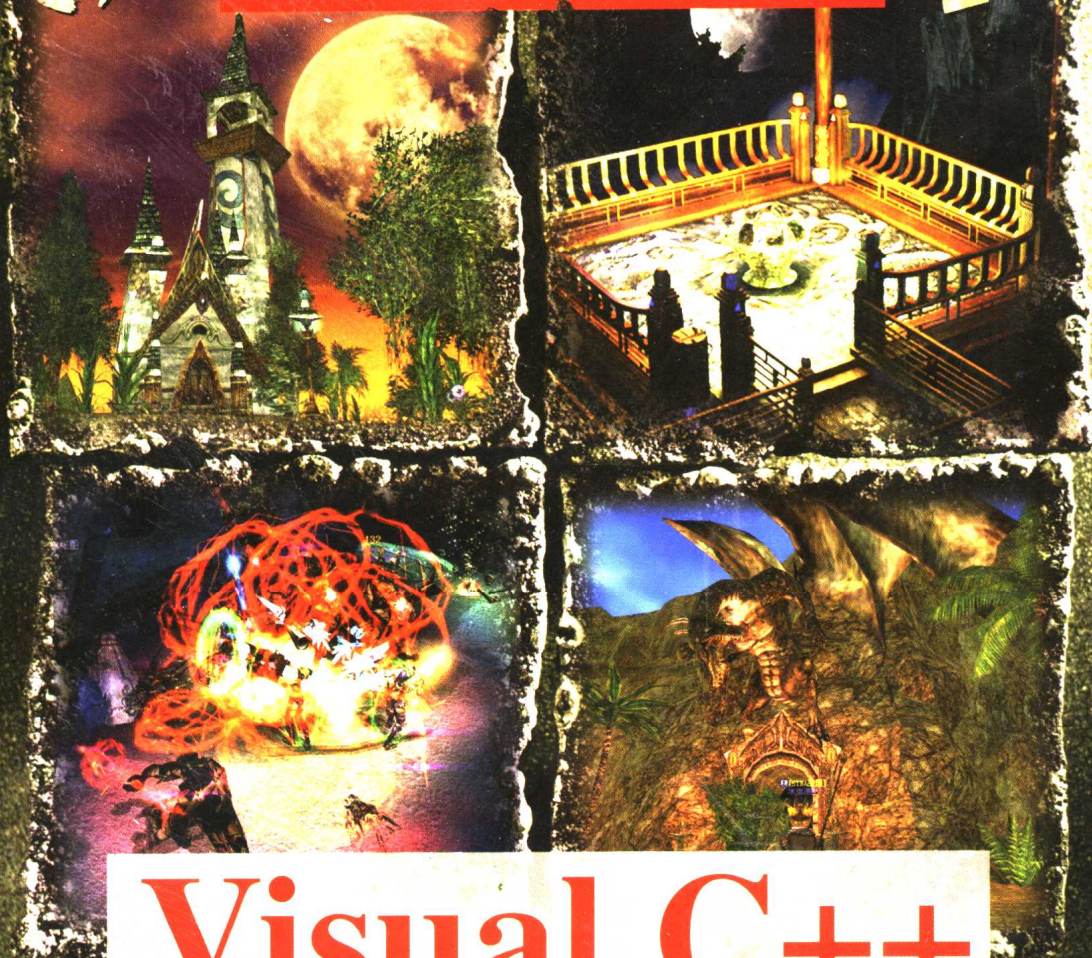


GAMES DESIGN

计算机游戏设计与开发系列丛书



Visual C++

网络游戏建模与实现

苏羽 王媛媛 编著

北京科海电子出版社



Visual C++网络游戏建模与实现

苏 羽 王媛媛 编著



北京科海电子出版社

内 容 提 要

本书讲述如何使用 UML 进行棋牌类网络游戏建模、如何用 Visual C++ 编程实现该游戏, 书中集作者近年来从事网络游戏开发之经验。

全书共分 14 章。1~6 章介绍网络通信编程, 是网络游戏设计的基础; 7~12 章介绍如何用 UML 对网络游戏进行可视化建模; 第 13 章介绍如何用 Visual C++ 编写有一定难度的客户端程序; 第 14 章介绍如何使用数据库管理游戏数据。由于本书重点在于介绍网络游戏整体框架的建模和编程, 所以在讲解时只给出了编程思想和实现的过程, 并没有提供全部实现过程的源程序, 但提供了关键的实现代码和设计类框图, 可以使你对网络游戏编程有较深入的理解。

本书适用于软件工程师、网络程序员、大学计算机软件专业和网络专业的学生, 以及从事网络游戏开发的程序设计人员。



品 名: Visual C++ 网络游戏建模与实现
作 者: 苏羽 王媛媛
责任编辑: 徐建军
排 版: 熊利芳
光盘制作: 魏 胜
咨询电话: (010) 82896445-8407



出 品: 北京科海电子出版社
印 刷 者: 北京科普瑞印刷有限责任公司
发 行 者: 新华书店总店北京发行所
开 本: 787×1092 1/16 印张: 20.75 字数: 451 千字
版 次: 2003 年 6 月第 1 版 2003 年 6 月第 1 次印刷
印 数: 0001~5000
盘 号: ISBN 7-900107-97-5
定 价: 32.00 元 (1CD / 配套手册)

序

作为一个程序员，我深知一本好书的价值，所谓理论加实践，就是通过书籍不断吸取新的知识，并不断在实践中使用它。光看书或不看书都是不行的，尤其对于一个初学者，通过模仿练习可以很有效地巩固知识和提高自己的水平及对计算机学习的兴趣。

在我上大学的时候，书店里计算机书籍非常少，而且对于一个学生来说计算机书的价格太昂贵了，记得我那时很想买一本 4 元钱的 Turbo Pascal 库函数参考手册，每次去书店总要翻上半天，但一直都没有买下来，因为当时我每个月的生活费才 20 几元钱。由于书的珍贵，因此每次能够看到一本好书，总会反复阅读，爱不释手。在我初学计算机的时候，书包里总装着南京大学出版社的《微型计算机 IBM PC 的原理与应用》，它对我的影响非常之大，计算机的很多概念都是在这套书上学到的。开始虽然不是很懂，但每次按着书上的例子编写出能够运行的程序时，总是激动不已，它使我建立起了对学习计算机的信心和兴趣。在此，借这个机会我要感谢这套书的作者、南京大学的张福炎教授。

现在计算机书籍已经普及了，而且很多知识还可以通过网络得到，因此学习环境应该说好得多了。当然，随着计算机技术的发展，需要学习的东西也越来越多，很多计算机爱好者非常迷惘，不知道自己怎么才能入这个门，我觉得关键还是兴趣，任何事物如果自己不感兴趣，想要做好它都是不可能的，我们要发扬持之以恒的精神，但当我们对事情真正有了浓厚的兴趣后，就不会觉得那是很辛苦的事情了，反而会觉得乐此不疲。

兴趣通常是在一次又一次的成功过程中培养起来的，它是一个自然过程，不是刻意的，但我们一定要注意学习的方法。我以前有个同事觉得自己的计算机技术不行，很想提高自己的水平，因此找了几本不错的书，强迫自己去学习，结果很长时间过去了，他也没有学到多少新的知识，然后过段时间，又重复这样的念头，每次都以失败告终。我的经验是，尽量从简单的开始，每次在学习后一定要通过实践加以巩固，使自己不断感觉到学有所用，这样可以逐渐提高自己的水平，并建立起学习的兴趣。

网络游戏在国内的发展非常迅速，棋牌类游戏又具有浓厚的中国文化特色，我们中的绝大部分人在小时候都喜欢一些棋牌类游戏。互联网的出现，使我们在紧张的工作之余还能随时上网休闲，真的改变了很多人的生活习惯。联众世界于 1998 年 6 月正式推出，到现在已经发展成为一个全世界最大的棋牌类在线游戏网

站，在线人数高峰时多达 40 多万人同时竞技，这真的可以说是一个奇迹。我们在 1998 年初开始做联众世界软件开发的时候，甚至还不熟悉 Windows 的编程方法，但由于过去的积累，借助一些参考书后，很快就掌握 Windows 的编程方法，而且在几个月的时间内就推出了联众世界。因此，技术实现手段不是关键，关键是你用心去做，相信您会成功的。

现在，有相当一部分人在玩游戏之余也还会去考虑它们的设计与开发过程，这就需要掌握众多方面的知识。这本书既讲解了网络编程所涉及的计算机科学及相关学科知识，也展示了如何编写自己的网络游戏。如果了解网络游戏的通用建模与实现过程，本书有一定的参考价值。

鲍岳桥

2003 年 6 月

前 言

长期以来,软件开发采用流水式过程。在这种模型中,软件开发分为分析需求、设计系统、开发系统、测试系统和部署系统等几个阶段,整个过程是不可逆的。要在项目开发初期了解所有需求是不可能的,新事件不断出现,迫使开发人员不得不重复规划,为此引入了软件可视化建模的概念。

可视化建模就是以图形的方式描述所开发系统的过程。可视化建模允许你提出一个复杂问题的必要细节,过滤不必要的细节。它也提供了一种从不同的角度观察被开发系统的机制。本书在介绍如何使用 UML 进行可视化建模的同时,结合网络游戏设计的实例,讲述了如何使用 UML 进行网络游戏的用例(Use Case)划分和如何划分网络游戏的类框图。同时结合 Visual C++ 编程工具,重点讲解棋牌类网络游戏建模和编程的实现方法。

全书共分 14 章。1~6 章主要介绍网络通信编程;7~12 章主要介绍如何使用 UML 进行网络游戏程序设计;第 13 章介绍如何使用 Visual C++ 编写具有一定难度的客户端程序;第 14 章主要介绍数据库编程。由于通过 Visual C++ 进行网络游戏编程具有很大的难度,为了使读者对这些编程难点有一定的了解,特将本书内容结构安排如下:

1~4 章,详细介绍了 Socket 通信程序设计。内容包括 Windows Socket 编程接口,以及 Windows 环境下网络编程采用的阻塞、非阻塞和异步通信方式;并且对 Select 模型、WSAAsyncSelect 模型、WSAEventSelect 模型、OverLapped 模型与 CompletionPort 模型进行了详细的论述,还给出了实例讲解。

第 5 章,主要介绍多线程程序设计。详细讲解了工作者线程和 UI 线程的创建、启动方式,同时结合程序实例针对多线程程序设计中的难点——线程同步和线程间通信进行详细的讲解。

第 6 章,主要介绍服务器线程池模型。游戏服务器端由于必须同时支持大量的并发客户访问,所以服务器端采用线程池模型构建。为此详细描述了线程池构建的方式,同时结合 UML 语言描述了构建线程池模型的类框图,并给出了示例程序代码。

7~9 章,主要介绍了使用 Rational Rose 工具对网络游戏进行可视化建模。为此描述了网络游戏的需求以及如何通过需求进行用例划分。

第 10 章,主要介绍了游戏协议处理打包机制。网络游戏的客户机/服务器随时都要进行大量数据的交互,故而详细讲解了协议的分类、协议打包格式及如何跟大量的数据打包/解包等内容。

11、12 章,主要介绍游戏客户端和服务器的类框图设计。按照功能将类分为不同的包,详细讲解了类中的操作和属性,让读者了解如何进行网络游戏类设计。

第 13 章,主要介绍游戏客户端框架程序构建。包括如何构建网络游戏客户端界面,通

过图文并茂的方式讲解客户端界面的构成部分,同时结合程序代码给出了拆分框架的方法,并且详细讲解了客户端位图的构成方式。

第 14 章,主要介绍服务器端数据库处理。网络游戏的用户验证和用户数据保存必须以数据库方式进行,为此讲解了利用 MFC 开发数据库程序常用的几种方式,并且描述了如何采用数据库管理游戏用户资料。

由于本配套手册重点在于网络游戏整体框架的建模,并不是手把手教你如何编写网络游戏,所以在很多章节只是简单给出思路,同时部分章节给出了关键实现代码和设计类框图。希望有兴趣的读者能举一反三,在此基础上继续完善。

本配套手册主要面对具有 Visual C++网络编程功底,同时对 UML 语言有一定了解、对网络游戏开发具有极大兴趣的读者。

光盘中提供有本配套手册所有的程序源代码。希望大家通过本光盘与配套手册的学习能够达到举一反三的目的,编写出更好的属于自己的供大家娱乐的网络游戏程序。光盘文件与本配套手册的对照表请参见光盘的 Readme 文件。

在本书出版之际,我们要衷心感谢在写作过程中曾给予我们大力支持的赵海教授和对 UML 有深入研究的赵景勋老师和胡文红老师,感谢对 Visual C++编程有深刻造诣的陈宇的帮助。另外,在本书编写过程中,我们也参考了一些 Internet 上的游戏网站的建模方法,在此一并表示感谢。同时也要感谢徐建军编辑,没有他细致的编辑工作,本书是很难与读者见面的。更要感谢夏非彼总编的指导和北京科海电子出版社给了我这次与读者交流的机会。最后要感谢我的家人,他们是我永远的力量。

由于时间仓促,作者水平有限,书中难免有不妥和错误之处,恳请读者批评指正。

编 者
2003 年 6 月

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 网络游戏简介	1
1.2 常见网络棋牌游戏	3
1.2.1 中国象棋简介	3
1.2.2 国际象棋简介	4
1.2.3 拱猪简介	6
1.2.4 桥牌简介	7
1.3 常见网络游戏站点	8
1.3.1 联众游戏网站	8
1.3.2 中国游戏中心	9
第 2 章 TCP/IP 协议	10
2.1 TCP/IP 协议簇简介	10
2.1.1 TCP/IP 结构	10
2.1.2 常用协议	12
2.1.3 RFC 的介绍和获取方法	13
2.2 TCP/IP 基本概念	14
2.2.1 IP 地址	14
2.2.2 端口号	15
2.2.3 地址解析协议	16
2.2.4 域名系统 DNS	18
2.3 小结	22
第 3 章 Windows Socket 编程接口	23
3.1 Windows Socket 编程的基本概念	23
3.1.1 套接字 (Socket) 概念	23
3.1.2 Windows Socket 组成部分	23
3.1.3 Windows Socket 编程的基本模式	23
3.1.4 阻塞处理方式	24
3.1.5 非阻塞处理方式	24
3.1.6 异步处理方式	24
3.2 Windows Socket 基本函数	24
3.2.1 WinSock 的启动与终止——WSAStartup()与 WSACleanup()	24

3.2.2	创建套接字——Socket()和 WSASocket()	26
3.2.3	指定本地地址——bind()	27
3.2.4	建立套接字连接——connect()和 WSAConnect()	27
3.2.5	监听连接——listen()	28
3.2.6	接受连接请求——accept()和 WSAAccept()	29
3.2.7	数据发送——send()和 sendto()	29
3.2.8	数据接收——recv()和 recvfrom()	31
3.2.9	I/O 多路复用——select()	32
3.2.10	中断连接——closeSocket()和 shutdown()	33
3.2.11	其他 API 函数	33
3.3	客户/服务器通信例程	37
3.3.1	客户/服务器编程	38
3.3.2	服务器端程序示例	38
3.3.3	客户端程序示例	41
3.4	小结	43
第 4 章	套接字 I/O 模型	44
4.1	select 模型	44
4.2	WSAAsyncSelect 模型	47
4.3	WSAEventSelect 模型	50
4.4	Overlapped 模型与 CompletionPort 模型	51
4.5	封装套接字模型类	55
4.6	小结	69
第 5 章	多线程编程	70
5.1	多线程概述	70
5.1.1	线程和进程的区别	70
5.1.2	线程的概念	71
5.1.3	工作者线程	72
5.1.4	UI 线程	75
5.2	线程通信	77
5.2.1	使用全局变量通信	77
5.2.2	使用用户定义的消息通信	78
5.2.3	使用事件对象通信	79
5.3	线程同步	81
5.3.1	CSyncObject 类	81
5.3.2	CSingleLock 类	81
5.3.3	CMultiLock 类	82
5.3.4	CCriticalSection 类	83
5.3.5	CMutex 类	83

5.3.6 CSemaphore 类	83
5.4 小结	84
第 6 章 服务器线程池模型	85
6.1 线程池模型	85
6.1.1 线程池类概念	85
6.1.2 线程池类定义	86
6.1.3 线程函数	89
6.2 服务器线程池框架	91
6.2.1 服务器线程池构成	91
6.2.2 管理线程池类	92
6.2.3 接收线程池类	95
6.2.4 发送线程池	99
6.2.5 分析线程池	103
6.3 线程池类程序代码	109
6.4 小结	114
第 7 章 使用可视化建模工具 Rational Rose	115
7.1 建模工具 Rational Rose	115
7.1.1 Rational Rose 简介	115
7.1.2 Rational Rose 界面	117
7.1.3 Rose 模型的 4 个视图	120
7.2 Rose 中的框图简介	124
7.3 小结	131
第 8 章 网络游戏设计的需求说明	132
8.1 网络游戏下载和用户管理	132
8.2 网络游戏管理接口需求	133
8.3 网络游戏界面功能需求	134
8.4 网络游戏功能需求	139
8.5 小结	144
第 9 章 网络游戏 Use Case 框图的建立	145
9.1 Use Case 框图	145
9.2 角色和用户案例	146
9.3 建立角色和用户案例	150
9.3.1 角色的建立	150
9.3.2 用户案例的划分原则	152
9.3.3 用户案例的分类	153
9.4 小结	166

第 10 章 游戏协议设计	167
10.1 游戏协议	167
10.1.1 游戏协议概念	167
10.1.2 游戏协议格式	170
10.2 操作代码	171
10.3 游戏协议详细分类	174
10.3.1 管理操作类协议	174
10.3.2 游戏大厅类协议	176
10.3.3 打牌类协议	185
10.3.4 旁观类协议	190
10.4 协议打包/解包程序代码	193
10.5 小结	203
第 11 章 游戏客户端类图设计	204
11.1 客户端类的划分	204
11.2 游戏基本类	205
11.3 游戏框架类	212
11.4 游戏通信类	219
11.5 游戏应用程序类	222
11.6 游戏处理类	224
11.7 小结	231
第 12 章 游戏服务器端类图设计	232
12.1 服务器端类的划分	232
12.2 游戏通信类	233
12.3 游戏协议类	243
12.4 游戏逻辑类	247
12.5 线程池类	250
12.6 用户管理类	252
12.7 大厅管理类	254
12.7.1 CLobby 大厅类	254
12.7.2 CCard 牌类	256
12.7.3 CTable 桌子类	258
12.8 数据库类	259
12.9 小结	259
第 13 章 客户端框架程序设计	260
13.1 启动界面	260
13.1.1 用户登录窗口	260
13.1.2 代理服务器设置窗口	262

13.2 游戏大厅框架.....	263
13.2.1 游戏目录窗口.....	265
13.2.2 系统信息窗口.....	267
13.3 游戏房间框架.....	268
13.3.1 游戏桌窗口.....	269
13.3.2 站点列表窗口.....	272
13.3.3 在线用户列表窗口.....	274
13.3.4 发送聊天信息窗口.....	276
13.3.5 “聊天设置”窗口.....	277
13.3.6 系统设置窗口.....	278
13.3.7 邀请参加游戏窗口.....	279
13.3.8 输入游戏桌密码窗口.....	279
13.3.9 创建游戏室窗口.....	280
13.4 游戏牌局框架.....	281
13.4.1 游戏窗口.....	283
13.4.2 等待掉线用户窗口.....	284
13.4.3 退出游戏提示窗口.....	285
13.4.4 声称对话框.....	285
13.4.5 声称提示窗口.....	286
13.5 小结.....	287
第 14 章 游戏服务器端数据库处理.....	288
14.1 数据库开发方法.....	288
14.1.1 开放数据库连接 (ODBC).....	288
14.1.2 MFC ODBC 类.....	289
14.1.3 MFC DAO (数据访问对象) 编程.....	290
14.1.4 OLE DB.....	290
14.1.5 ActiveX 数据对象 (ADO).....	291
14.2 数据库结构的访问与设计.....	291
14.2.1 数据库访问步骤.....	291
14.2.2 数据库结构设计.....	292
14.3 数据库访问的实现.....	295
14.3.1 采用的数据库开发方法.....	295
14.3.2 访问数据库程序代码.....	302
14.4 ASP 访问数据库.....	309
14.5 小结.....	316

第1章 概述

随着 Internet 的普及,网络游戏已经成为大家耳濡目染的新生事物。网络游戏从出现到现在发展的时间很短,但是其发展速度却非常之快。现在,可以说网络游戏已经成为人们休闲、娱乐的有效方式。国内比较有名气的网络游戏有联众网络游戏世界 (<http://www.ourgame.com>)、边封游戏 (<http://www.gameabc.com>)、中国游戏中心 (<http://www.chinagames.net>) 等等。

1.1 网络游戏简介

一般的网络游戏都是采用客户/服务器模式的体系结构(见图 1-1),包括客户机程序、服务器程序、数据库服务器。

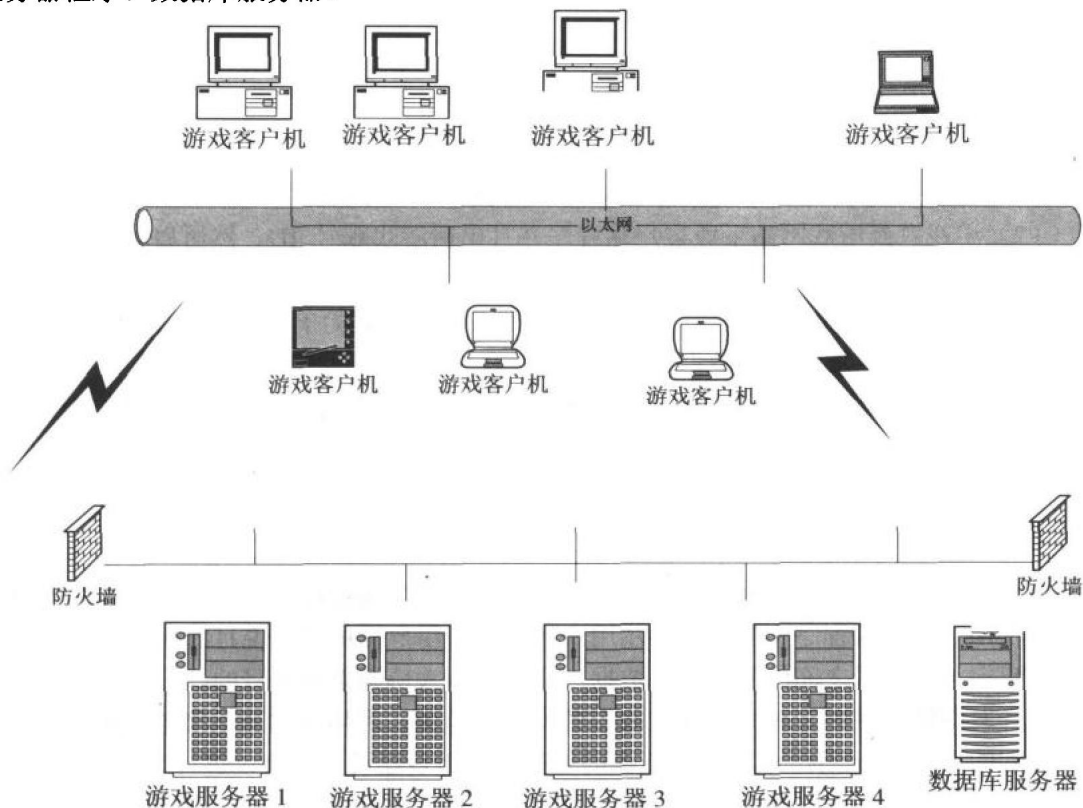


图 1-1 网络游戏体系结构

网络游戏都是采用如下的方式运行（见图 1-2）：

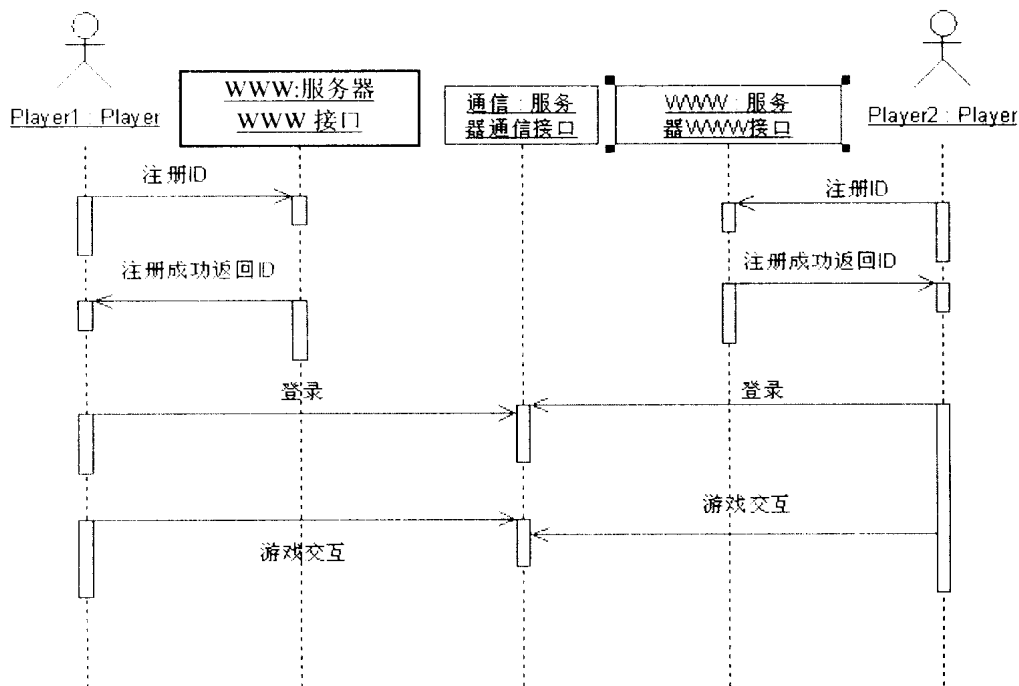


图 1-2 网络游戏交互图

(1) 有一个或多个游戏服务器启动特定游戏服务。

(2) 游戏者到游戏网站下载客户端程序并且申请游戏账号 ID。然后启动客户端程序通过某种网络协议连接游戏服务器。

(3) 客户端程序负责处理客户端显示和操作界面，具有简单的逻辑处理功能，同时负责接收发送与服务器端交互的数据包。

(4) 服务器程序负责处理服务器端逻辑、游戏逻辑、客户之间的网络信息传递，以及数据库之间的数据读取保存工作。同时服务器端还要承担客户端数据的接收、转发工作。

(5) 网络游戏常用的网络协议有适用于 Internet 的 TCP/IP 协议、适用于局域网（如红色警报联网等采用）的 IPX 协议。

网络游戏程序开发一般采用 Microsoft Visual C++ 作为编程环境，分为客户端程序和服务器端程序。客户端程序主要负责显示用户界面，为用户提供赏心悦目的客户操作界面，通过客户端与服务器之间的网络传递数据，实现了多人协同游戏的目的。

在开发网络游戏时，首先要建立底层的网络通信类，利用网络通信类连接构建客户服务器之间的 TCP/IP 连接，然后在该连接的基础上利用自己设定的协议进行客户端登录、进入大厅、坐在桌子旁、开始游戏、交谈、换房间等操作，而这些操作是一个棋牌类网络游戏的公共部分。在以上协议的基础上，根据不同的游戏编写不同的游戏逻辑处理类，在该逻辑处理类中实现了对应的游戏逻辑，如桥牌游戏中的桥牌处理类实现桥牌打牌、叫牌等等逻辑。同时在服务器端还需要和数据库服务器交互，用于读取或保存客户信息（如用户积

分、密码、个人资料等数据)。

1.2 常见网络棋牌游戏

网络游戏种类很多，目前主要分战略类、RPG类、棋牌类等几种，本书主要介绍棋牌类网络游戏，其他类原理类似，只是在客户端图形处理方面下了更大的工夫。常见的棋牌类游戏有中国象棋、国际象棋、围棋、桥牌、拱猪、麻将等。在此把常见的游戏简单介绍一下。

1.2.1 中国象棋简介

中国象棋具有悠久的历史。战国时期，已经有了关于象棋的正式记载，远在战国时代，象棋已在贵族阶层中流行开来了。早期的象棋由棋、箸、局等三种器具组成。两方行棋，每方六子，分别为：梟、卢、雉、犊、塞（二枚）。棋子用象牙雕刻而成。早期的象棋，是象征当时战斗的一种游戏。

1. 棋盘

棋子活动的场所，叫做“棋盘”（见图1-3），在长方形的平面上，由9条平行的竖线和10条平行的横线相交组成，共90个交叉点，棋子就摆在这些交叉点上。中间第5、第6两横线之间未画竖线的空白地带，称为“河界”，整个棋盘就以“河界”分为相等的两部分；两方将帅坐镇，画有“米”字方格的地方，叫做“九宫”。

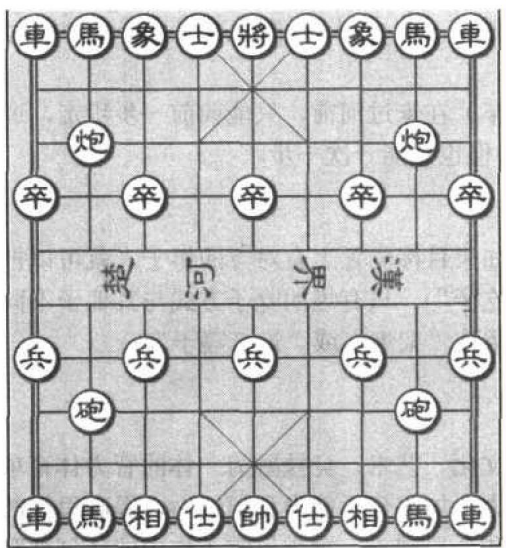


图 1-3 象棋的棋盘和棋子

2. 棋子

象棋的棋子共 32 个，分为红黑两组，各 16 个，由对弈双方各执一组，每组兵种是一样的，各分为 7 种：

红方：帅(1)、仕(2)、相(2)、车(2)、马(2)、炮(2)、兵(5)

黑方：将(1)、士(2)、象(2)、车(2)、马(2)、炮(2)、卒(5)

其中帅与将、仕与士、相与象、兵与卒的作用完全相同，仅仅是为了区分红棋和黑棋。

3. 走棋和吃子

(1) 对局时，由执红棋的一方先走，双方轮流各走一着，直至分出胜、负、和，对局即终了。轮到走棋的一方，将某个棋子从一个交叉点走到另一个交叉点，或者吃掉对方的棋子而占领其交叉点，都算走一着。双方各走一着，称为一个回合。

(2) 各种棋子的走法

- 帅（将）：帅和将是棋中的首脑，是双方竭力争夺的目标。
- 仕（士）：仕（士）是帅（将）的贴身保镖，它也只能在九宫内走动。它的行棋路径只能是九宫内的斜线。
- 相（象）：相（象）的主要作用是防守，保护自己的帅（将）。它的走法是每次循对角线走两格，俗称“象走田”。
- 车：车在象棋中威力最大，无论横线、竖线均可行走，只要无子阻拦，步数不受限制。因此，一车可以控制 17 个点，故有“一车十子寒”之称。
- 炮：炮在不吃子的时候，走动与车完全相同。
- 马：马走动的方法是一直一斜，即先横着或直着走一格，然后再斜着走一个对角线，俗称“马走日”。
- 兵（卒）：兵（卒）在未过河前，只能向前一步步走，过河以后，除不能后退外，允许左右移动，但也只能一次一步。

(3) 吃子

任何棋子走动时，如果目标位置上有对方的棋子，就可以把对方的棋子拿出棋盘，再换上自己的棋子（即“吃子”）。只有炮的吃子方式与其他子不同，炮与被吃子之间必须隔一个棋子，进行跳吃，俗称“架炮”或“炮打隔子”。

1.2.2 国际象棋简介

国际象棋是科学、文化、艺术、竞技融为一体的智力体育项目。它有助于开发智力，培养逻辑思维和想象能力，加强分析能力和记忆力，提高思维的敏捷性和严密性。它能培养人们的战术思想意识和全局观点，增强日常工作中的计划性和灵活性。它还能丰富人们的文化生活，增进友谊，陶冶情操，培养顽强勇敢、坚毅沉着、机智灵活等优秀品质。

国际象棋走法多变（其棋盘、棋子如图 1-4 所示），趣味横生，对于开发少年儿童的智力，具有极好的效果。因此，目前世界上已有不少国家把国际象棋列入小学课程。

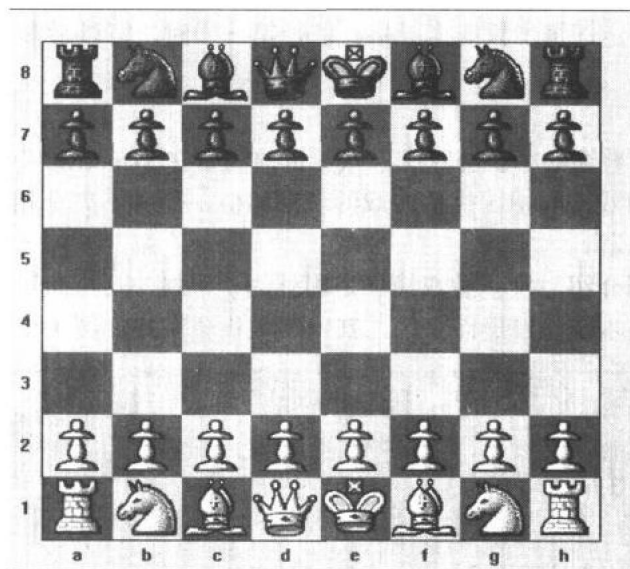


图 1-4 国际象棋的棋盘和棋子

1. 详细规则、胜负判定方法

国际象棋由黑白两棋组成，执白先行，国际象棋的对局目的是把对方的王将死。

比赛规定：一方的王受到对方棋子攻击时，成为王被照将，攻击方称为“将军”，此时被攻击方必须立即“应将”，如果无法避开将军，王即被将死。除“将死”外，还有“超时判负”与“和局”。出现以下情况，算和局：

- (1) 一方轮走时，提议作和，对方同意。
- (2) 双方都无法将死对方王时，叛和。
- (3) 轮到一方走棋，王没有被将军，但却无路可走，成为“逼和”。
- (4) 对局中同一局面出现 3 次，而且每次都是同一方走的，判为和局。

2. 布子规则

国际象棋棋盘是个正方形，由纵横各 8 格、颜色一深一浅交错排列的 64 个小方格组成。深色格称黑格，浅色格称白格，棋子就放在这些格子中移动。棋子共 32 个，分为黑白两组，各 16 个，由对弈双方各执一组，兵种是一样的，分为 6 种：王(1)、后(1)、车(2)、象(2)、马(2)、兵(8)。

3. 走子规则

王：横、直、斜都可以走，但每着限走一步。

后：横、直、斜都可以走，步数不受限制，但不能越子。它是国际象棋中威力最大的子。

车：横、竖均可以走，不能斜走。一般情况下不能越子。

象：只能斜走。格数不限，不能越子。每方有两象，一个占白格，一个占黑格。

马：每步棋先横走或直走一格，然后再斜走一格，可以越子，但没有“中国象棋”中“蹩马腿”的限制。